

und flach verlaufend bezeichnet werden. Weitere Beobachtungen müssen ergeben, ob die beiden Perioden stets wahrnehmbar sind. Wegen des Wechsels der Lichtkurve zwischen solchen mit flachen Maxima und solchen mit Doppelmaxima bezeichnet *Ludendorff* die Form derselben mit $\beta_1 - \gamma_2$. Für den Zeitraum von 1902 Jan 30 bis 1946 August 15 erhält man für die Länge der Periode den Wert $P = 332^d.00 \pm 21^d.1$, wobei der große mittlere Fehler, der unter Berücksichtigung der Beobachtungs- und Häufungsfehler berechnet ist, die geringe Regelmäßigkeit des Sterns deutlich erkennen läßt. Grenzen des Lichtwechsels $10^m.50$ und $11^m.60$ ph., $9^m.2$ und $10^m.4$ vis. Spektrum: M7e.

LITERATUR: *Ludendorff*, Elemente [AN 218.65; 219.17; VJS 59.124]. — *Luyten*, Max. Min. [Hem Dampkr 15.145]. — Bb. Min. [Leiden Ann 13, 2]. — *Lindsley*, Max. Min. [PA 24.453]. — *Hassenstein*, Bb. Max. Min. [Potsdam Publ 81]. — *Doberck*, Bb. Max. Min. [JO 8.12]. — *Campbell*, Max. Min. [HC 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394; 408; 418; 426; 432; 435]. — AAVSO, Bb. [HA 79.52; PA 24-36; 38-43; HA 104; 107; 110; 116]. — NAS, Bb. Max. Min. [NAT 13.114; 14.145; 15.72; 16.62; 106; 18.29; 113; 151; AN 229.145; 246.178; 251.177; 253.431; 257.103; 260.419; 266.377; 270.42; 271.219; 272.149; 274.192]. — AFOEV, Bb. [Lyon Bull 3-13; BAF 1-7]. — *Przybyllok*, Bb.* [VJS 58.122; 59.118]. — *Sternberk*, Bb. [Prag Publ 7]. — *Jacchia*, Max. Min. [BZ 11.98]. — *Plakidis* u. a., Bb. [Athen Ann 10.11; 11.9; 12.5]. — *Lacchini*, Max. Min. [AN 246.92; 247.295; 248.252; 249.370; 251.24]. — *SACH*, Bb. [Canton Rev 1-7]. — *AS Jap*, Bb. [Astr Herald 30; 31; 32]. — *Jost*, Bb. [AN 249.352]. — *Loreta*, Max. Min. [BZ 19.4; 66; 78; 20.40; 48; 21.72; 117; 22.29; 57; 23.42; 81; 146; 24.26; 67; 118; 25.43; 26.15; 16]. — *Hartwig*, Bb.* [VJS 70.90]. — *Campbell* und *Sterne*, Periode [HA 105.468]. — *Joy*, R.G. Sp. abs. Helligkeit [ApJ 96.358]. — *S. Gaposchkin*, Max. Beschreibung des Lichtwechsels [HA 105.517].

Spektrum [HA 79.175].

868. *S Ursae Minoris* ($15^h 33^m 27^s + 78^\circ 58'2''$) = HD 139 492 (Md).

Ort bestimmt von *Bac* (Lyon Bull 9.220). — Vergleichsternhelligkeiten von *Lundgren* (AN 233.273), *NAS* (NAT 12.28), *Hassenstein* (Potsdam Publ 81.17), *Mitchell* (Virg Publ 6.261), (JO 22.234). — Bild der Lichtkurve von *Link* (Lyon Bull 10.36 A), *Brook* (MBAA 22/25 Tafel 20), *R. Müller* (Potsdam Publ 95.7), *Lindsley* (PA 24.452) und *Lacchini* (Mem Sp It (2) 7.137).

Neu abgeleitet wurden die instantanen Elemente:

I. Ep. 0 bis 32: Max. = $241\ 3262.5 + 322^d.26 \cdot E$ (32)

II. Ep. 32 bis 54: Max. = $242\ 3556.2 + 333^d.21 \cdot E$ (23).

Die mittlere Periode der Epochen 0 bis 54 beträgt $326^d.89$ (54). Die Differenz der beiden instantanen Elemente und ihr unter der Berücksichtigung der komplexen Natur der Größen (B-R) berechneter mittlerer Fehler ist $-10^d.95 \pm 2^d.39$. Damit ist die Veränderlichkeit der Periode erwiesen.

Form der Lichtkurve nach *Ludendorff* β_2 , da jedoch im aufsteigenden Ast manchmal ein Buckel auftritt, bezeichnet *Gitz* die Form mit γ_1 . Farbenindex nach *Gerasimovič* und *Shapley* $+ 2^m.2$ im Maximum. Grenzen des Lichtwechsels: $7^m.5$ und $13^m.0$ vis. Spektrum M7e.

LITERATUR: *Brook*, Max. Min. [MBAA App 22/25.9; JBAA 27.229; 28.209; 29.159; 30.212; 31.257]. — Bb. [MBAA 25.276]. — AAVSO, Bb. [HA 79.46; PA 24-30; 32-43; HA 104; 107; 110; 116]. — NAS, Max. Min. Bb.* [BZ 3.63; 4.53; 5.33; 6.25; AN 218.135; 222.229; 226.22; 228.379; 232.279; 236.201; 237.257; 241.391; 247.354; 251.177; 257.103; 260.419; 264.265; 266.377; 270.43; 271.219; 272.150; 274.192; NAT 2.109; 161; 6.96; 7.141; 146; 8.118; 9.33; 141; 10.71; 110; 151; 11.168; 12.28; 100; 14.145; 149; 16.103; 18.113]. — Elemente. Bb. [AN 268.334]. — AFOEV, Bb. [Lyon Bull 3-13; BAF 1-7]. — *Leiner*, Max. Min. [BZ 2.2; 71; 3.61; 5.33; 4.41; 7.2; 45; 8.36; 10.24; 11.12; 97; Berichtigung BZ 11.74; Sirius 53.177; 54.128; 55.123; 56.126]. — *Lindsley*, Max. [PA 24.452]. — *de Roy*, Max. Min. [JO 1.135; 2.83; JBAA 33.316; 135; 34.141; 224; 35.229; 36.280; 37.306; 39.184; 365; 42.22; 43.187; 44.383]. — Bb. [MBAA 28.378; 31.381]. — *Lacchini*, Bb. [Mem Sp It (2) 7.137]. — Bb. Max. Min. [AN 237.241]. — *Campbell*, Max. Min. [HA 79.123; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394; 408; 418; 426; 432; 435]. — *Doberck*, Bb. [JO 2.125]. — *Luyten*, Max. Min. Bb. [Leiden Ann 13, 2; Hem Dampkr 15.145]. — *Jost*, Max. Min. [BZ 6.44]. — Bb. [AN 249.352]. — *Mirovdenie*, Bb. [Mirov Bull 14; 15; 17; 18; 19; 20; 22; 23]. — *Link*, Max. Min. Elemente [Lyon Bull 10.36 A]. — *Lundgren*, Bb. [AN 233.273]. — *Hassenstein*, Bb. Max. Min. [Potsdam Publ 81.17]. — *R. Müller*, Bem. Farbenindex. Bb. [Potsdam Publ 95]. — *Miyayima*, Bb. [Kyoto Bull 96]. — *Jacchia*, Max. Min. [BZ 11.89; 12.3; 62]. — *Ahnert*, Max. Min. [BZ 11.89; 12.100; 13.51; 14.24; 61; 15.12; 51]. — Bb.* Periode. Max. Min. [AN 250.374]. — *SACH*, Bb. [Canton Rev 1-7]. — *Phillips*, Harmonische Analyse der Lichtkurve [JBAA 41.123]. — *Gitz*, Max. [VS 3.131]. — *Plakidis* u. a., Bb. [Athen Ann 10.11; 11.8; 12.5]. — *Nijland*, Max. Min. [VJS 61.178; 62.152; 63.234; 64.273; 66.303; 67.319; 68.276; 69.346; 70.260; 71.236]. — *Nakamura*, Bb.* [Kyoto Bull 263]. — *Koyama*, Bb. [Kyoto Bull 285]. — *Yamamoto*, Bb.* [Kyoto Bull 285]. — *AS Jap*,